



Altair RU

Benutzerhandbuch

Dokumentname:	AtrRU-GR
Dokumentversion:	1.1
Ausgabedatum:	16. 06. 2009

Allgemeines

Dokument-Identifikation / Änderungskontrolle

Dieses Handbuch unterstützt folgende Produkttypen:

- P/N 276-000 (Altair RU)

triadis engineering GmbH behält sich das Recht vor, dieses Handbuch bei allfälligen späteren Produktänderungen zu aktualisieren.

Aktuelle Version: **Altair RU Benutzerhandbuch • AtrRU-GR, Version 1.1**

Versionsänderungen

Version	Datum	Status	Autor	Änderungen, Kommentare
0.1	25. 02. 2009	draft	S.Gisiger	Initial Draft
0.2	28. 02. 2009	draft	D.Wettstein	Translation, layout
1.0	25. 03. 2009	first release	D.Wettstein	minor edits
1.1	23. 04. 2009	released	D.Wettstein	minor edits

Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch ist Bestandteil des Gerätes und sollte in der Nähe der übrigen Betriebsunterlagen Ihres Flugzeugs aufbewahrt werden.

- Die Sicherheitshinweise müssen unbedingt befolgt werden, insbesondere die speziell hervorgehobenen **Hinweise** und **Warnungen**.
- Eine fehlerhafte Installation kann zu Einschränkungen in der Funktionalität von Altair RU oder den damit verbundenen Geräten führen.

Rechtshinweise

- Dieses Handbuch, die Altair RU Geräte-Software und -Firmware und das user interface design sind copyright 2006-2009 by triadis engineering GmbH .
- Demontagen und Änderungen am Gerät oder an der Firmware sind ohne die Erlaubnis von triadis engineering GmbH verboten.
- triadis engineering GmbH übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Fehler/Unterlassungen in diesem Handbuch.
- Der Eigentümer und/oder der Betrieb, welcher die Installation durchführt, müssen sicherstellen, dass die Installation von Altair RU gemäss den Anforderungen des Flugzeugtyps und den Anweisungen in diesem Handbuch professionell durchgeführt wurde.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Lieferumfang	1
1.2	Beschrieb	1
2	Installation	2
2.1	Allgemein	2
2.2	GPS-Antenne	2
2.3	Kommunikation	2
3	Schnellstart	3
3.1	GPS-Antenne anschliessen	3
3.2	Verbinden mit Altair Segelflugcomputer	4
3.3	Konfiguration	4
3.4	USB-Stick	5
4	Altair RU benutzen	6
4.1	Piloteninformationen und Aufgabendeclaration	6
4.1.1	Anschluss an Altair Segelflugcomputer	6
4.1.2	Anschluss an einem PC	6
4.1.3	Anschluss an einem PDA	6
4.2	Fluglogs auslesen	6
5	Integration mit Altair Segelflugcomputer	7
5.1	XCSoar	7
5.1.1	Konfiguration und Information	7
5.1.2	Aufgaben deklarieren	9
5.2	Altair Maintenance	10
5.2.1	Altair Flight Recorder Setup	11
6	Physische Sicherheit	13
6.1	FAI-Zulassung	13
6.2	Kalibrierung	13
7	Technische Spezifikationen	14
7.1	Stecker	15
7.1.1	Datenstecker	15
7.1.2	Interface Stecker	15
7.2	Anzeige	15
A	Doppelsitzerinstallation	18

1 Einführung

1.1 Lieferumfang

- Altair Flight Recorder Unit
- Verbindungskabel zu Altair Segelflugcomputer
- GPS-Antenne

Das Dokument "IGC-APPROVAL FOR GNSS FLIGHT RECORDER - Triadis Altair V1.0" ist integraler Bestandteil dieses Handbuchs. Die Bestimmungen in diesem Dokument müssen unbedingt beachtet werden.

1.2 Beschrieb

Die Altair Flight Recorder Unit (im Folgenden: Altair RU) dient zur Aufzeichnung von folgenden Fluginformationen:

- GPS-Position/-Track
- ENL (Engine noise level)
- Höhe

Diese Informationen (Flight Records) werden im Flight Recorder gespeichert. Die gespeicherten Records können über die RS232-Schnittstelle übertragen werden (Auslesen). Hierzu gibt es zwei Möglichkeiten:

- mittels Ausleseprogramm auf dem PC (AltRuTool)
- mittels Altair Segelflugcomputer auf USB Memory Stick

Altair RU benötigt den Altair Segelflugcomputer nur, um Daten zu übertragen. Ansonsten funktioniert der Recorder unabhängig und kann auch als standalone-Gerät betrieben werden.

2 Installation

2.1 Allgemein

Installieren Sie Altair RU an einem vor Feuchtigkeit und extremen Temperaturschwankungen (z.B. durch direkte Sonneneinstrahlung) geschützten Ort.

2.2 GPS-Antenne

Platzieren Sie die GPS-Antenne an einen Ort mit freier Himmelssicht. Ein idealer Platz dafür ist z.B. der Sonnenblendschutz.

2.3 Kommunikation

Altair RU verfügt über eine IGC RJ45-Schnittstelle. Daten werden im NMEA format NMEA-0813 ausgegeben. Standardmässig wird Altair RU mit dem mitgelieferten Kabel an den Altair Segeflug-computer angeschlossen.

3 Schnellstart

In diesem Kapitel werden nur die wichtigsten Schritte beschrieben, welche für die schnelle Einrichtung von Altair RU mit einem Altair Segelflugcomputer zusammen benötigt werden. Detailliertere Informationen befinden sich in den folgenden Kapiteln.

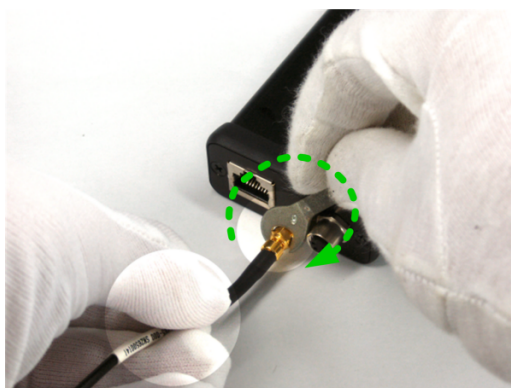
3.1 GPS-Antenne anschliessen

Schliessen Sie als erstes die GPS-Antenne an Altair RU an. Gehen Sie dabei in zwei Schritten vor:

- Stecken Sie das Kabel zuerst soweit wie möglich (1-2mm) auf den Stecker. Achten Sie dabei darauf, dass Sie das Kabel gerade halten, um die Teile nicht zu beschädigen.



- Schrauben Sie nun das Kabel am Stecker fest, wie auf dem Bild angezeigt. Achten Sie dabei darauf, dass das Kabel nicht verdreht wird, um Schäden zu vermeiden.



3.2 Verbinden mit Altair Segelflugcomputer

Verbinden Sie Altair RU via mitgeliefertem Kabel mit dem Altair Segelflugcomputer. Die Gesamtkonfiguration sollte am Ende so aussehen wie auf dem untenstehenden Bild.



3.3 Konfiguration

Nach dem Verbinden der Geräte müssen Sie einige Konfigurationseinstellungen vornehmen.

- Öffnen Sie in XCSoar die Konfigurationseinstellungen (CONF > Einstellen System) und setzen Sie im Tab 8 die Felder auf folgende Werte:

Konfiguration

Schließen 7 Polare 8 Geräte 9 Einhe... 10 Inte... [K] [D]

Gerät A	Name	Altair RU
Einst ...	Port	Baudrate
	COM3	57600
Gerät B	Name	Yega
Einst ...	Port	Baudrate
	COM1	38400
Gerät C	Name	Generic
Einst ...	Port	Baudrate
	COM1	38400
GPS-Zeit nutzen		ON

- Device A: Altair RU
 - Port: Com 3
 - Baudrate: 57600
- Zusätzlich muss in Tab 10 der Konfigurationseinstellungen im Feld "Events" die Datei altair-Pro.xci spezifiziert sein.



Altair RU sollte nun für den Betrieb mit dem Altair Segelflugcomputer bereit sein.

3.4 USB-Stick

Stellen Sie sicher, dass auf Ihrem USB Memory Stick das Verzeichnis \\USBStick\\Altair\\logs existiert. Ist das Verzeichnis nicht vorhanden, muss es manuell angelegt werden, da die Fluglogs ansonsten nicht automatisch ausgelesen werden können.

4 Altair RU benutzen

4.1 Piloteninformationen und Aufgabendeklaration

4.1.1 Anschluss an Altair Segelflugcomputer

Wenn Altair RU an einem Altair Segelflugcomputer angeschlossen ist, werden Aufgaben und Piloteninformationen den Segelflugcomputer deklariert.

4.1.2 Anschluss an einem PC

Wenn Altair RU an einem PC angeschlossen ist, können über die PC-Applikation AltRuTool (Altair Recoder Unit Tool, siehe spezifische Dokumentation) Konfigurationseinstellungen vorgenommen und Flüge ausgelesen werden.

4.1.3 Anschluss an einem PDA

Altair RU verfügt über ein FLARM-kompatibles Interface und kann an einem PDA angeschlossen und mit SeeYou, Strepla, o.ä. als FLARM angesprochen werden.

4.2 Fluglogs auslesen

Der Altair Segelflugcomputer kann die aufgezeichneten Flüge (beim Starten oder Herunterfahren) automatisch oder bei Bedarf manuell abfragen und auf dem USB Flash Drive ablegen (\\USB-Stick\\Altair\\logs).

Dieses Design soll es ermöglichen, die neuesten Flüge beim Ein-/Ausschalten mit eingestecktem USB Memory Stick automatisch abzufragen und im IGC-Format zu speichern.

5 Integration mit Altair Segelflugcomputer

5.1 XCSoar

5.1.1 Konfiguration und Information

Erstmalige Konfiguration in XCSoar

Wenn Altair RU zusammen mit dem Altair Segelflugcomputer benutzt wird, müssen als erstes in XCSoar (Betriebssystem) die entsprechenden Konfigurationseinstellungen (Tab 8, siehe dazu auch die XCSoar-Dokumentation) vorgenommen werden. Die Einstellungen für Doppelsitzerinstallationen sind im Anhang A beschrieben.

The screenshot shows the 'Konfiguration' window with tabs for '7 Polare', '8 Geräte', '9 Einhe...', and '10 Inte...'. The '8 Geräte' tab is active. It displays settings for three devices:

Gerät	Name	Port	Baudrate
Gerät A	Altair RU	COM3	57600
Gerät B	Vega	COM1	38400
Gerät C	Generic	COM1	38400

Below the device settings, there is a checkbox for 'GPS-Zeit nutzen' which is set to 'ON'. Each device entry has an 'Einst ...' button to the left.

- Device A auf Altair RU setzen
- Port: Com 3
- Baudrate: 57600

Zusätzlich muss in Tab 10 der Konfigurationseinstellungen im Feld "Events" die Datei altairPro.xci spezifiziert sein.

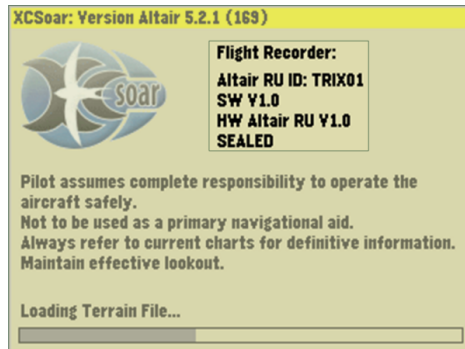
The screenshot shows the 'Konfiguration' window with tabs for '9 Units', '10 Interface', '11 App...', and '12 In...'. The '10 Interface' tab is active. It displays various interface settings:

Safety lock	ON
Msg window	Topleft
Events	altairPro.xci
Language	
Status message	
Menu timeout	30 s
Hint Show Delay	1 s

A 'Close' button is located at the top left of the configuration area.

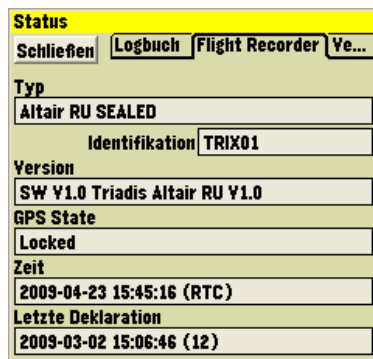
Startbildschirm

Wurden die Einstellungen in XCSoar vorgenommen, muss das Gerät neu gestartet werden. Beim Aufstarten von XCSoar erscheinen nun rechts neben dem XCSoar-Logo die Informationen zum angeschlossenen Altair RU.



Status

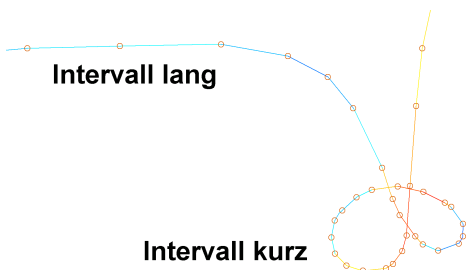
Statusinformationen zu Altair RU sind auch im Status-Dialog (INFO > Status anzeigen) zu finden.



Setup

Im Altair RU Setup-Dialog (erreichbar via CONF > Einstellen Logger) können Einstellungen wie Intervall, SIU oder ENL festgelegt werden.

Altair Recoder Unit Setup	
Schließen	Einstellen
Intervall kurz	4 sec
Intervall lang	12 sec
Near WP Range	1 km
ENL	ON
SIU	OFF



5.1.2 Aufgaben deklarieren

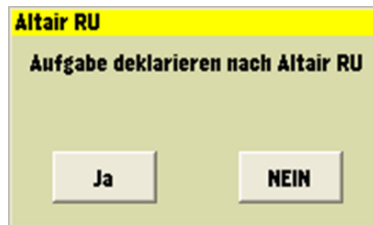
In XCSoar können Aufgaben nach Altair RU deklariert werden (siehe dazu auch die XCSoar-Dokumentation). Öffnen Sie dazu den Aufgabeneditor (über NAV > Aufgabe ändern).

Aufgabeneditor	
Schließen	Übersicht Optionen Wegpu... Regeln I...
Speichern deklarieren F1	Aufgabentyp Standard
Laden F2	Distanz Total: 459 km
Berechnen F3	Enroute Zeit 07:38 (HH:MM)
Neu F4	S: Grenchen 88km 250°
	1: Pontarlier 227km 53°
	2: Klippeneck 144km 225°
	F: Grenchen
	Kommentar

Über die Schaltfläche Speichern deklarieren können Aufgaben gespeichert und/oder deklariert werden.



Wurde die Schaltfläche **Runterladen deklarieren** gedrückt, wird der Benutzer noch einmal gefragt, ob die Aufgabe wirklich deklariert werden soll.

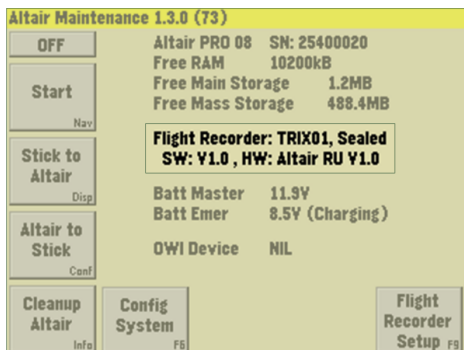


Wurde diese Frage bestätigt, erscheint die folgende Bestätigung:



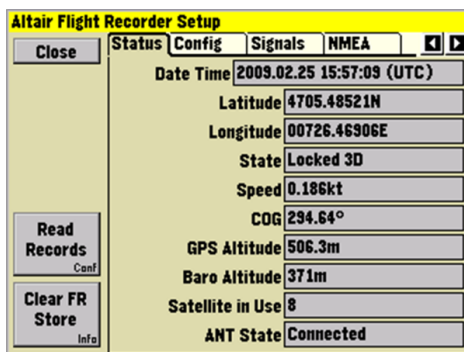
5.2 Altair Maintenance

Alternativ zu XCSoar können sämtliche Informationen auch über Altair Maintenance erreicht werden. Altair Maintenance wird gestartet, wenn der Altair Segelflugcomputer mit eingestecktem USB Memory Stick gestartet wird. Auf dieser Seite befinden sich u.a. auch die Versionsinformationen zu Altair RU.



5.2.1 Altair Flight Recorder Setup

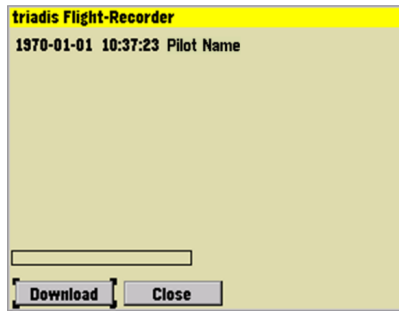
Auf der Altair Maintenance-Seite kann über die Schaltfläche **Flight Recorder Setup** bzw. F9 der Setup-Dialog für Altair RU geöffnet werden.



Details zu diesem Dialog finden Sie auch in der Altair Maintenance Dokumentation. Es werden hier nur ausgewählte Funktionen beschrieben.

Flüge auslesen

Nebst dem automatischen Auslesen von Flügen können die neuesten Flüge auch manuell über die Schaltfläche **Read Records** ausgelesen werden. Es erscheint der folgende Dialog:



Über die Schaltfläche **Download** können die aufgezeichneten Flüge auf einen USB Memory Stick heruntergeladen werden.

6 Physische Sicherheit

6.1 FAI-Zulassung

Altair RU ist von der FAI für "all flights" zugelassen. Mehr Details dazu finden Sie im Dokument "IGC-APPROVAL FOR GNSS FLIGHT RECORDER - Triadis Altair V1.0".

Beim Versuch, Altair RU zu öffnen, wird das elektronische Siegel unverzüglich zerstört. Damit verfällt die IGC-Versiegelung. Die folgenden Flüge können damit nicht mehr validiert werden.

6.2 Kalibrierung

Altair RU verfügt über ein Kalibrierungszertifikat für den eingebauten Drucksensor. Diese Kalibrierung ist für eine Dauer von zwei Jahren gültig. Falls verlangt muss nach Ablauf dieser Dauer muss der Sensor erneut kalibriert werden. Siehe dazu auch das Dokument "IGC-APPROVAL FOR GNSS FLIGHT RECORDER - Triadis Altair V1.0".

7 Technische Spezifikationen

Mechanische Daten

- | | |
|---------------|-----------------|
| • Dimensionen | 86 x 57 x 26 mm |
| • Gewicht | 150g |
| • Montage | Dual lock |

Anzeige

- | | |
|-------------------------|-------|
| • Rote LED, Wellenlänge | 660nm |
|-------------------------|-------|

Interface

- | | |
|------------------|---------------------------------------|
| • Protokoll | NMEA-0813 with proprietary extensions |
| • Serielle Comms | RS-232 57600 baud, 8N1 |

Stromversorgung

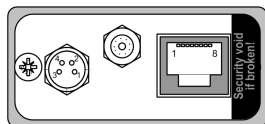
- | | |
|--------------------|---|
| • Betriebsspannung | 12V DC (8-16) VDC |
| • Verbrauch | 35 mA typisch bei 12VDC, 200mA während dem Aufladen der Batterie. |
| • Batterie | Li-Ion, 7.4V 720mAh, intern nicht an den FR angeschlossen! |
- Überspannungsschutz, welcher das Gerät von der Stromversorgung trennt, wenn die Eingangsspannung 16V übersteigt.
 - Interne Sicherung bei Eingangsspannung von mehr als 30V. Reverse voltage protected bis zu -30V.

Umgebung

- | | |
|-----------------------------------|---|
| • Temperatur- und Höhentestablauf | DO160E Section 4, das Gerät entspricht den Anforderungen für Klasse D1. |
| • Betriebstemperatur | -20 to +55 degrees C |
| • Kurzzeit-Betriebstemperatur | -40 to +70 degrees C |
| • Lagerungstemperatur | -55 to +85 degrees C |
| • Laden der Batterie | 0 to 40 degrees C |
| • Höhe | 15'000m |
| • Feuchtigkeit | 10-90 % nicht kondensierend |
| • Schockresistenz | Fall aus 1m Höhe auf Hartholzplatte. |
| • Vibrationsfestigkeit | NA |

Vorderseite



Rückseite**Seitenansicht****7.1 Stecker****7.1.1 Datenstecker**

RJ45, 8pin, IGC Layout.

**Pins**

- 1,2 GND
- 3 RX (RS232 Daten zum Recorder)
- 4 TX (RS232 Daten vom Recorder)
- 5 7.5V Lilon Batterie
- 6 7.5V Lilon Batterie
- 8,7 12V (35-200mA)

7.1.2 Interface Stecker

M8 Industrieller Sensorstecker.

**Pins**

- 1(bn) 12V
- 2(wt) EVENT (12V active)
- 3(bl) GND
- 4(bk) spare (reserviert)

() : Kabelfarbe

7.2 Anzeige

Rote LED

Signale:

Dauernd AUS	Kein Strom oder Systemfehler
Dauernd EIN	Systemcheck, Systemfehler, Siegel gebrochen, Downloaden
Blinken 1Hz	Bereit, warte auf GPS
Kurzes Flash alle 2.5 Sek	Read, GPS locked, am Boden (Start erwartet)
Kurzes Flash alle 5 Sek	Read, GPS locked, im Flug (zeichnet auf)

A Doppelsitzerinstallation

Für eine Doppelsitzerinstallation müssen in den Konfigurationseinstellungen im Tab 8 folgende Werte gesetzt werden:

Master:

Konfiguration			
Schließen			
7 Polare 8 Geräte 9 Einhe... 10 Inte... [K] [D]			
Gerät A	Name	Altair RU	
Einst ...	Port	COM3	
	Baudrate	57600	
Gerät B	Name	Vega	
Einst ...	Port	COM1	
	Baudrate	38400	
Gerät C	Name	NmeaOut	
Einst ...	Port	COM2	
	Baudrate	38400	
GPS-Zeit nutzen			ON

Gerät A

- Name: Altair RU
- Port: COM3
- Baudrate: 57600

Gerät B

- Name: Vega
- Port: COM1
- Baudrate: 38400

Gerät C

- Name: NmeaOut
- Port: COM2
- Baudrate: 38400

Slave:

Konfiguration					
Schließen		7 Polare	8 Geräte	9 Einhe...	10 Inte...
Gerät A		Name	Vega		
Einst ...	Port	COM1			Baudrate
					38400
Gerät B		Name	Generic		
Einst ...	Port	COM1			Baudrate
					38400
Gerät C		Name	Generic		
Einst ...	Port	COM1			Baudrate
					38400
		GPS-Zeit nutzen	ON		

Gerät A

- Name: Vega
- Port: COM1
- Baudrate: 57600

Gerät B

- Name: Generic
- Port: COM1
- Baudrate: 38400

Gerät C

- Name: Generic
- Port: COM1
- Baudrate: 38400